

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-348576

(43) 公開日 平成11年(1999)12月21日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

B 6 0 J 10/08

B 6 0 J 5/00

5 0 1 K

B 6 0 R 13/06

B 6 0 R 13/06

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-159276

(22) 出願日 平成10年(1998) 6 月 8 日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地

(72) 発明者 森 寿一

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成 株式会社内

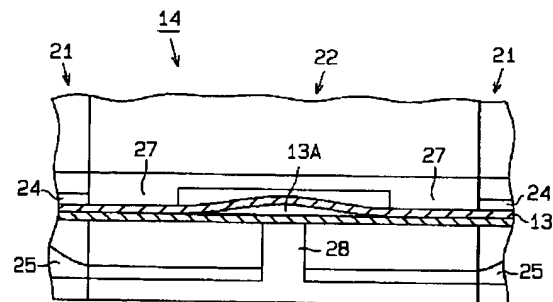
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

(54) 【発明の名称】 自動車用ウェザストリップ

(57) 【要約】

【課題】シール性の低下を抑制することが可能であるとともに、製造コストの低減を図ることが可能な自動車用ウェザストリップを提供する。

【解決手段】ウェザストリップ 14 は、断面略 U 字状をなすトリム部 15 及びシール部 16 を有する。ウェザストリップ 14 の大部分は押出成形部 21 により構成され、その末端部が熱可塑性エラストマー (TPO) よりなる型成形部 22 により接続される。型成形部 22 の内側には複数の挟持リップ 27、28 が対向しない位置に設けられる。このため、型成形部 22 がフランジ部 13 におけるスポット溶接箇所の開口 13A に嵌められても、フランジ部 13 の厚みの若干の変化は吸収され、型成形部 22 が壊れる可能性は低く、この部分でのシール性の低下を抑制することができる。また、型成形部 22 の型成形に際し、加硫等を行う必要がない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インサートが埋設されるとともに、断面はほぼU字状に形成され、車両本体のフランジ部に嵌め込まれるトリム部、該トリム部の車外側側壁からU字状の内側に向かって延びる車外側挟持リップ、前記トリム部の車内側側壁からU字状の内側に向かって延びる車内側挟持リップ、及び該トリム部に対し一体形成されてなるシール部を有する押出成形部と、前記押出成形部の端部を連結するべく、型成形により形成されてなる型成形部とを備え、前記型成形部の断面は

ほぼU字状のトリム部にはその車外側側壁及び車内側側壁からそれぞれU字状の内側に向かって延び、かつ、前記車両本体のフランジ部を挟持可能な複数の挟持リップが形成されてなる自動車用ウェザーストリップにおいて、前記複数の挟持リップを互に対向しない位置に設けた自動車用ウェザーストリップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用ウェザーストリップに係り、詳しくは、車両本体のフランジ部に対し装着されるトリム部と、相手側部材と当接してシールするシール部とを備えた自動車用ウェザーストリップに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図8は従来の自動車用ウェザーストリップ（オープニングトリムと称されることも多いが、以下単にウェザーストリップという）50を示す。ウェザーストリップ50は、ソリッドゴムよりなり断面はほぼU字状に形成されたトリム部51と、該トリム部51の車外側側壁からU字状の内側に向かって延びる3段の車外側挟持リップ52と、トリム部51の車内側側壁からU字状の内側に向かって延びる車内側挟持リップ53と、トリム部51の車外側側壁の外側に一体的に形成されてなるスポンジゴムよりなるシール部54とを有している。トリム部51の内部には、金属製のインサート55が埋設されており、該トリム部51は車両の車体開口部、例えばサイドドア用の開口部周縁のフランジ部56（図9参照）に嵌め込まれている。この嵌め込みにより、車内側及び車外側の各挟持リップ52、53がフランジ部56を挟持することにより取り付けられる。そして、ドアが閉められたときには、前記シール部54とドアフレームとが当接してシール部54自身が潰れ変形し、ドアと車体開口部との間がシールされる。

【0003】このようなウェザーストリップ50の大部分は、公知の押出成形法により形成された押出成形部61により構成されるが、環状に形成する必要がある場合には、押出成形部61の両端末部が型成形部62により連

結されている。この型成形部62の成形に際して、押出成形部61と同等の素材（ゴム材料）が用いられている。型成形部62にはその車外側側壁及び車内側側壁から内側に向かって一対の挟持リップ57、58が対向するように形成されており、両挟持リップ57、58は型成形部62に剛性を付与している。両挟持リップ57、58間の大きさ（幅）は前記フランジ部56の最も薄い箇所、すなわち、2枚のフランジがスポット溶接された箇所の厚さとはほぼ等しく（実際には若干短く）形成されており、両挟持リップ57、58は前記フランジ部56を挟持可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、実際の車体開口部のフランジ部56の厚さは部位によって異なっており、また、2枚のフランジをスポット溶接した箇所にあつては、図9に示すように、両フランジの先端が開いてしまう場合があり、この開口56Aによって2枚のフランジの厚さよりも大きくなってしまふ。さらに、フランジ部56は多い箇所では3～4枚のフランジが集合している。

【0005】従つて、ウェザーストリップ50を車体開口部のフランジ部56に装着する際、図9に示すように、型成形部62がフランジ部56におけるスポット溶接箇所の開口56Aやフランジ集合枚数が多い板合わせ違い部に嵌められると、型成形部62が縫れてこの部分におけるドアと車体開口部とのシール性が低下するという問題があった。

【0006】また、型成形部62をゴム材料により形成していたため、加硫に時間を要し、結果として成形時間が長期化してしまうという問題もあった。本発明は上記問題点を解決するためになされたものであつて、その目的は、シール性の低下を抑制することが可能であるとともに、製造コストの低減を図ることが可能な自動車用ウェザーストリップを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、インサートが埋設されるとともに、断面はほぼU字状に形成され、車両本体のフランジ部に嵌め込まれるトリム部、該トリム部の車外側側壁からU字状の内側に向かって延びる車外側挟持リップ、前記トリム部の車内側側壁からU字状の内側に向かって延びる車内側挟持リップ、及び該トリム部に対し一体形成されてなるシール部を有する押出成形部と、前記押出成形部の端部を連結するべく、型成形により形成されてなる型成形部とを備え、前記型成形部の断面はほぼU字状のトリム部にはその車外側側壁及び車内側側壁からそれぞれU字状の内側に向かって延び、かつ、前記車両本体のフランジ部を挟持可能な複数の挟持リップが形成されてなる自動車用ウェザーストリップにおいて、前記複数の挟持リップを互に対向しない位置に設けたことを要旨

とする。

【0008】この構成によれば、自動車用ウェザストリップのトリム部が車両本体のフランジ部に対し取着される。また、トリム部に対し一体形成されてなるシール部によりフランジ部と相手部材との間がシールされる。自動車用ウェザストリップを車両本体のフランジ部に装着する際、型成形部がフランジ部におけるスポット溶接箇所の開口やフランジ集合枚数が多い板合わせ違い部に嵌められても、フランジ部の厚みの若干の変化は互いに対向しない位置に設けられた複数の挟持リップによって吸収される。そのため、型成形部が壊れる可能性は低く、型成形部におけるフランジ部と相手部材とのシール性の低下は抑制される。

【0009】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の自動車用ウェザストリップにおいて、前記型成形部は、熱可塑性エラストマーにより形成されていることを要旨とする。

【0010】この構成によれば、型成形部は熱可塑性エラストマーにより構成されているため、型成形に際して加硫等を行う必要がなく、ゴム材料を使用した場合に比べて、短い時間で成形が完了する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施の形態を図面に基づいて説明する。図1～5に示すように、車両11の車体開口部（例えばルーフサイドパネル12やドア用サイドパネル）のフランジ部13には、オープンングトリムウェザストリップ（以下、「ウェザストリップ」という）14が取り付けられている。ウェザストリップ14は、断面略U字状をなすトリム部15及び該トリム部15に対し一体形成されてなる中空状のシール部16を有する。このウェザストリップ14は、前記フランジ部13に対し前記トリム部15が嵌め込まれることにより、車両11に取り付けられている。そして、ドア17が閉められたときには、前記シール部16とドアフレーム18とが当接してシール部54自身が潰れ変形し、ドアフレーム18とルーフサイドパネル12及びドア用サイドパネル間がシールされる。

【0012】ウェザストリップ14の大部分は、公知の押出成形法により成形された押出成形部21により構成される。また、本実施の形態におけるウェザストリップ14は、環状に形成されており、前記押出成形部21の両端末部が型成形部22によって接続されている。

【0013】前記押出成形部21のトリム部15は、EPDMソリッドゴムにより構成され、その内部には、トリム部15が一定の形状を保持しうよう金属製のインサート23が埋設されている。また、同トリム部15の車外側側壁からは、複数の挟持用リップ24がU字状の内方に向けて突出形成され、車内側側壁からは、挟持用リップ25がU字状の内方に向けて突出形成されている。従って、トリム部15が前記フランジ部13に嵌め

込まれた際には、該挟持用リップ24、25の弾性圧接力によりウェザストリップ14は容易に脱落しないように取り付けられている。

【0014】また、押出成形部21のシール部16は、EPDMスポンジゴムにより構成されている。次に、本実施の形態の特徴的部分について説明する。前記型成形部22は、基本的には押出成形部21とほぼ同様の断面形状を有しており、オレフィン系熱可塑性エラストマー（TPO）により構成されている。

【0015】図1、2、5に示すように、型成形部22にはトリム部の車外側側壁からU字状の内側に向かって複数（本実施形態では2つ）の挟持リップ27が所定間隔をおいて形成されるとともに、トリム部の車内側側壁からU字状の内側に向かって1つの挟持リップ28が形成されている。各挟持リップ27と挟持リップ28とは互いに対向しない位置に形成されており、また、各挟持リップ27、28は型成形部22に剛性を付与している。挟持リップ27、28間の大きさ（幅）Wは前記フランジ部13の最も薄い箇所、すなわち、2枚のフランジがスポット溶接された箇所の厚さとはほぼ等しく（実際には若干短く）形成されており、挟持リップ27、28は前記フランジ部13を挟持可能である。

【0016】この型成形部22を成形するに際しては、図6に示すような金型装置30が用いられる。すなわち、金型装置30は、通常の樹脂成形に用いられるのと同様、簡易な構成（部分的なゴムの加硫のための加熱と同時に部分的な冷却を必要としない構成）よりなっており、具体的には第1の金型31、第2の金型32、第3の金型33及び第4の金型34を備えている。なお、第2の金型32には、型成形部22のトリム部の内面を形成するためのコア36が設けられているが、コア36と第2の金型32とを一体的に形成してもよい。そして、これら各型31～34により、型成形部22を成形するためのキャビティ35が構成されている。第1の金型31と第3の金型33との型割り線は型成形部22のトリム部の中間部に設定され、第1の金型31と第3の金型33との間にはゲート37が形成されている。

【0017】続いて、上記の構成を有してなるウェザストリップ14の製造方法について説明する。まず、公知の押出成形法により、長尺状の押出成形部21を得る。次に、押出成形部21の両端末部を前記金型装置30にセットする。そして、図6に示すように、可塑化されたTPOをゲート37を通してキャビティ35内に射出、充填する。このとき、ゴム材料を成形する場合と異なり、金型装置30には加硫に必要な加熱装置は必要なく、TPOは常温で成形でき、その射出・充填後には金型装置30によって冷却され、全体的に冷却固化される。

【0018】そして、冷却固化後、型開きをし、金型装置30から型成形部22を取り出すことにより、図1に

示すようなウェザストリップ14が得られるのである。次に、本実施の形態の作用及び効果について説明する。

【0019】・本実施の形態におけるウェザストリップ14においては、型成形部22の内側には複数の挟持リブ27、28が互いに対向しない位置に設けられている。実際の車体開口部のフランジ部13の厚さは部位によって異なっており、例えば2枚のフランジをスポット溶接した箇所であって、図5に示すように、両フランジの先端が開いてしまった場合、この開口13Aによって2枚のフランジの厚さよりも大きくなってしまふ。また、フランジ部13は多い箇所では3〜4枚のフランジが集合している。ところが、ウェザストリップ14を車体開口部のフランジ部13に装着する際、図5に示すように、型成形部22がフランジ部13におけるスポット溶接箇所の開口13Aやフランジ集合枚数が多い板合わせ違い部に嵌められても、フランジ部13の厚みの若干の変化は互いに対向しない位置に設けられた複数の挟持リブ27、28によってそのバラツキが吸収される。そのため、型成形部22が壊れる可能性は低く、型成形部22におけるドアフレーム18とルーフサイドパネル12等間のシール性の低下を抑制することができる。

【0020】・本実施の形態におけるウェザストリップ14は、ゴム材料よりなる押出成形部21に対し接続形成された型成形部22を備えるが、該型成形部22は、TPOにより構成されている。そのため、型成形部の材料としてゴム材料を用いていた従来技術とは異なり、型成形部22の型成形に際し、加硫等を行う必要がなく、短い時間で成形が完了する。その結果、作業性の向上及び製造コストの低減を図ることができる。

【0021】・また、型成形部22を得るに際し、TPOを射出充填すればよく、複雑、かつ、特殊な型を用いる必要がない。つまり、金型装置30の簡素化を図ることができる。そのため設備の大型化、コストの増大を防止することができる。

【0022】・さらに、型成形部22の複数の挟持リブ27、28は互いに対向しない位置に設けられていて内側全体にないため、型成形部22におけるトリム部と中空状のシール部との体積差が減少し、TPOの射出充填時においてトリム部側及び中空状のシール部側への可塑化されたTPOの流動バランスが良好となり、製品品質が向上する。

【0023】なお、上記実施形態は次のように変更して実施することもできる。

・図7に示すように、ウェザストリップ14における型成形部22の車外側側壁及び車内側側壁に対してそれぞれ1つの挟持リブ27、28を設け、これらの挟持リブ27、28を互いに対向しない位置に設けてもよい。この場合にも、上記実施形態と同様の作用及び効果がある。

【0024】・上記実施形態において、型成形部22を

成形するに際し、取付固定用の金具を型成形部22のトリム部にインサート成形するにしてもよい。このように、異物を部分的にインサート成形する場合にも、型成形を行う必要があるが、かかる場合にも、上記実施形態と同じ方法で成形でき、同等の作用効果が奏される。

【0025】・上記実施形態では、型成形部22をTPOにより構成し、該TPOが露呈する恰好となっていたが、型成形部22の表面に対して加飾部材を設けるようにしてもよい。このような構成とするには、金型装置の成形面に対し、加飾部材をセットしておき、TPOを射出・充填すればよい。かかる構成とすることにより、加飾部材により、外観品質の向上を図ることができる。

【0026】・トリム部15の車内側に対して内装品を構成するピラーガーニッシュの端縁を覆う室内リップを形成したウェザストリップに具体化してもよい。

・シール部は中空状だけでなく、リップ状としてもよい。

【0027】・押出成形部をEPDMゴムの代わりに、TPOで成形してもよい。

【0028】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の自動車用ウェザストリップによれば、フランジ部の厚さの若干の変化は互いに対向しない位置に設けられた複数の挟持リブによって吸収でき、型成形部が壊れる可能性は低く、型成形部における車両本体のフランジ部と相手部材との間のシール性の低下を抑制することができる。

【0029】また、型成形部は熱可塑性エラストマーにより構成されているので、型成形部の型成形に際して加硫等を行う必要がなく、よって自動車用ウェザストリップの製造に際しての作業性の向上及びコストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施の形態の自動車用ウェザストリップを示す斜視図。

【図2】自動車用ウェザストリップを示す正面図。

【図3】車両の一部を示す側面図。

【図4】自動車用ウェザストリップの押出成形部を示す拡大断面図。

【図5】自動車用ウェザストリップの型成形部の作用を説明するための部分拡大図。

【図6】型成形部成形時の状態を示す金型装置の断面図。

【図7】別の形態における自動車用ウェザストリップを示す部分断面図。

【図8】従来の自動車用ウェザストリップを示す部分正面図。

【図9】従来の自動車用ウェザストリップにおける問題点を説明するための部分拡大図。

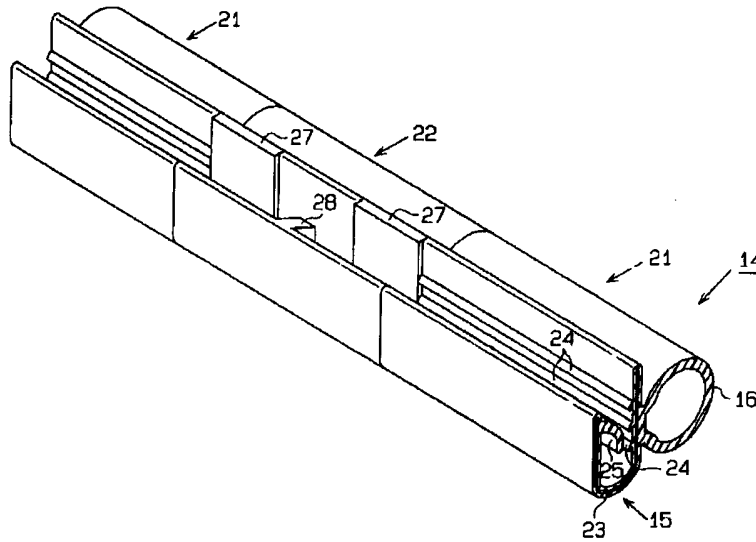
【符号の説明】

13…フランジ部、14…自動車用ウェザストリップ、

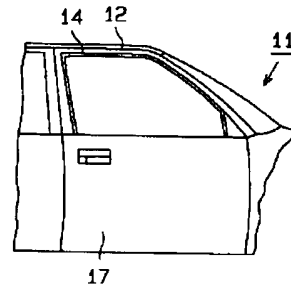
7
15…トリム部、16…シール部、21…押出成形部、
22…型成形部、27、28…挟持リブ、30…金型装

置。

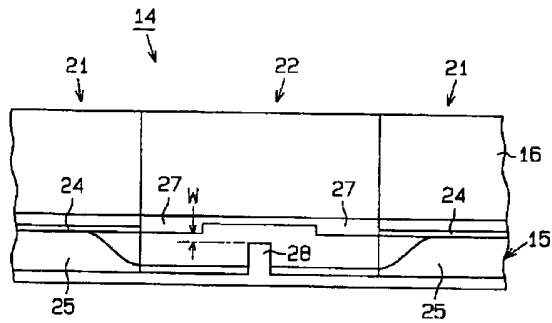
【図1】



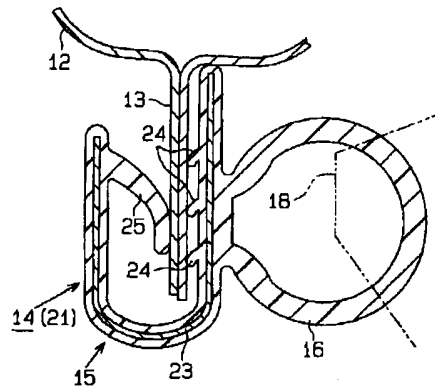
【図3】



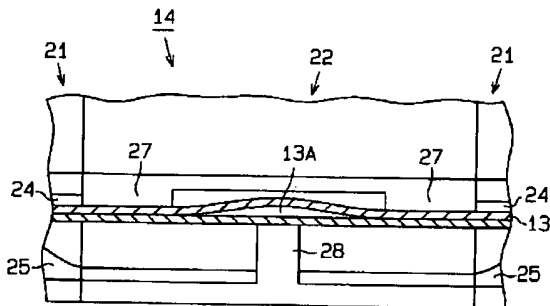
【図2】



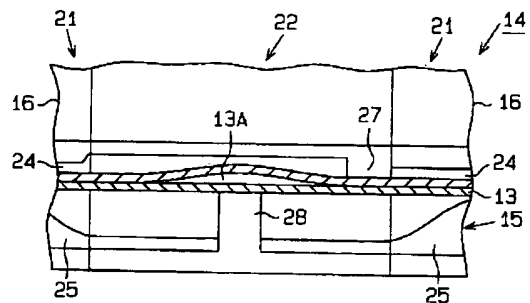
【図4】



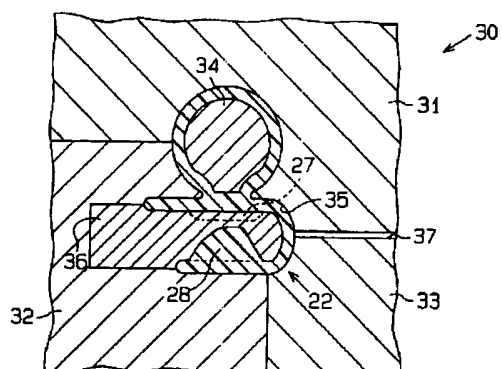
【図5】



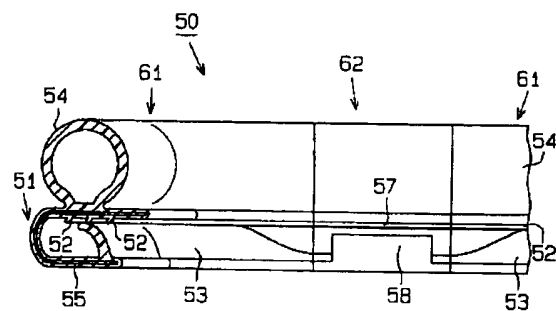
【図7】



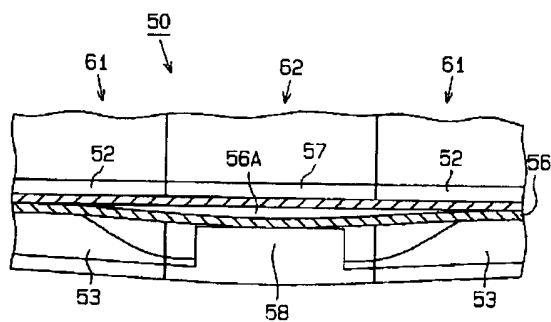
【図6】



【図8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-348576**

(43)Date of publication of application : **21.12.1999**

(51)Int.Cl.

B60J 10/08

B60R 13/06

(21)Application number : **10-159276**

(71)Applicant : **TOYODA GOSEI CO LTD**

(22)Date of filing : **08.06.1998**

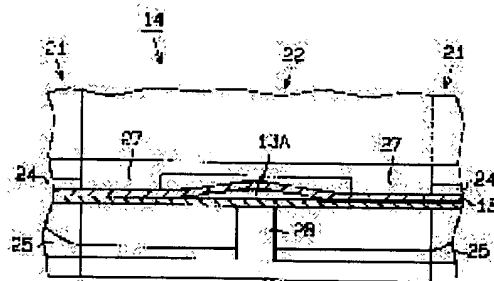
(72)Inventor : **MORI JUICHI**

(54) WEATHER STRIP FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To restrain reduction of sealing ability and reduce manufacturing cost.

SOLUTION: A weather strip 14 has a trim portion having a substantially U-shaped cross section and a seal portion. Most of the weather strip 14 is constituted with an extrusion molding portion 21, and its terminal is connected with a die molding portion 22 made of thermoplastic elastomer (TPO). A plurality of nipping ribs 27, 28 are provided at un-facing positions inside of the die molding portion 22. Thus, even when the die molding portion 22 is engaged with an opening at a spot welding place on a flange portion 13, slight change of thickness of the flange portion 13 is absorbed, breaking possibility of the die molding portion 22 is low, and reduction of sealing ability at this part can be restrained. Die molding of the die molding portion 22 does not require vulcanization or others.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the weather strip for automobiles, and relates to the weather strip for automobiles equipped with the trim section attached to the flange of the main part of vehicles, and the seal section which carries out a seal in contact with the other party member in detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 8 shows the conventional weather strip 50 for automobiles (only henceforth [although called an opening trim in many cases] a weather strip). The trim section 51 which the weather strip 50 consisted of solid rubber, and was formed in the shape of a cross section of about U characters, Three steps of vehicle outside pinching lips 52 prolonged toward the U character-like inside from the vehicle outside side attachment wall of this trim section 51, It has the in-the-car side pinching lip 53 prolonged toward the U character-like inside from the in-the-car side side attachment wall of the trim section 51, and the seal section 54 which consists of sponge rubber which it comes to form in the outside of the vehicle outside side attachment wall of the trim section 51 in one. The metal insertion 55 is laid under the interior of the trim section 51, and this trim section 51 is inserted in the body opening 56 (refer to drawing 9) of vehicles, for example, the flange of the opening periphery for side doors. It is attached by this insertion when each pinching lips 52 and 53 of an in-the-car side and a vehicle outside pinch a flange 56. And when a door is shut, the aforementioned seal section 54 and a door frame contact, seal section 54 self crushes and deforms, and the seal of between a door and body openings is carried out.

[0003] Although the greater part of such a weather strip 50 is constituted by the extrusion-molding section 61 fabricated by the well-known extrusion method, when it is necessary to form annularly, the section is connected by the die-forming section 62 in the ends end of the extrusion-molding section 61. On the occasion of fabrication of this die-forming section 62, the material (rubber material) equivalent to the extrusion-molding section 61 is used. It is formed in the die-forming section 62 so that the pinching ribs 57 and 58 of a couple may counter toward the inside from the vehicle outside side attachment wall and an in-the-car side side attachment wall, and both the pinching ribs 57 and 58 have given rigidity to the die-forming section 62. The size between both the pinching rib 57 and 58 (width of face) is formed almost equally (short [a little] in fact) to the thickness of the thinnest part of the aforementioned flange 56, i.e., the part where spot welding of the flange of two sheets was carried out, and both the pinching ribs 57 and 58 can pinch the aforementioned flange 56.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if the thickness of the flange 56 of actual body opening is in the part which changes with parts and carried out spot welding of the flange of two sheets, as shown in drawing 9 , the nose of cam of both flanges may open it, and it will become larger than the thickness of the flange of two sheets by this opening 56A. Furthermore, the flanges of 3-4 sheets have gathered in the part with many flanges 56.

[0005] Therefore, when equipping the flange 56 of body opening with a weather strip 50 and the die-forming section 62 was inserted in the board doubling difference section with much opening 56A of a spot welding part and the flange set number of sheets in a flange 56 as shown in drawing 9 , the die-forming section 62 got twisted and there was a problem that the seal nature of the door and body opening in this portion fell.

[0006] Moreover, since the die-forming section 62 was formed by rubber material, vulcanization took time and there was also a problem that a cycle time will delay as a result. It is made in order that this invention may solve the above-mentioned trouble, and the purpose is to offer the weather strip for automobiles which can aim at reduction of a manufacturing cost while being able to suppress the fall of seal nature.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, invention according to claim 1 The trim section which is formed in the shape of a cross section of about U characters, and is inserted in the flange of the main part of vehicles while an insertion is laid underground, The vehicle outside pinching lip prolonged toward the U character-like inside from the vehicle outside side attachment wall of this trim section, The in-the-car side pinching lip prolonged toward the U character-like inside from the in-the-car side side attachment wall of the aforementioned trim section, and the extrusion-molding section which has the seal section which it really comes to form to this trim section, It has the die-forming section which is formed of die forming and becomes to connect the edge of the aforementioned extrusion-molding section. In the trim section of the shape of a cross section of about U characters of the aforementioned die-forming section, it is prolonged toward the U character-like inside, respectively from the vehicle outside side attachment wall and an in-the-car side

side attachment wall. And let it be a summary to have prepared two or more aforementioned pinching ribs in the position which does not counter mutually in the weather strip for automobiles to which it comes to form two or more pinching ribs which can pinch the flange of the aforementioned main part of vehicles.

[0008] According to this composition, the trim section of the weather strip for automobiles is attached to the flange of the main part of vehicles. Moreover, the seal of between a flange and partner members is carried out by the seal section which it really comes to form to the trim section. In case the flange of the main part of vehicles is equipped with the weather strip for automobiles, even if the die-forming section is inserted in the board doubling difference section with much opening and the flange set number of sheets of a spot welding part in a flange, change of the some of the thickness of a flange is absorbed with two or more pinching ribs prepared in the position which does not counter mutually. Therefore, possibility that the die-forming section gets twisted is low, and the fall of the seal nature of the flange and partner member in the die-forming section is suppressed.

[0009] Moreover, invention according to claim 2 makes it a summary to form the aforementioned die-forming section of thermoplastic elastomer in the weather strip for automobiles according to claim 1.

[0010] According to this composition, since the die-forming section is constituted by thermoplastic elastomer, it does not need to perform vulcanization etc. on the occasion of die forming, and fabrication completes it in short time compared with the case where rubber material is used.

[0011]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of the 1 operation which materialized this invention is explained based on a drawing. As shown in drawing 1 -5, the opening trim weather strip (henceforth a "weather strip") 14 is attached in the flange 13 of body opening (for example, the roof side panel 12 and the side panel for doors) of vehicles 11. A weather strip 14 has the seal section 16 of the shape of hollow which it really comes to form to the trim section 15 and this trim section 15 which make the letter of the cross-section abbreviation for U characters. This weather strip 14 is attached in vehicles 11 by inserting in the aforementioned trim section 15 to the aforementioned flange 13. And when a door 17 is shut, the aforementioned seal section 16 and the door frame 18 contact, seal section 16 self crushes and deforms, and the seal of between the door frame 18, the roof side panel 12, and the side panel for doors is carried out.

[0012] Most weather strips 14 are constituted by the extrusion-molding section 21 fabricated by the well-known extrusion method. Moreover, the weather strip 14 in the gestalt of this operation is formed annularly, and the section is connected by the die-forming section 22 in the ends end of the aforementioned extrusion-molding section 21.

[0013] The trim section 15 of the aforementioned extrusion-molding section 21 is constituted by EPDM solid rubber, and the metal insertion 23 is laid under the interior so that the trim section 15 can hold a fixed configuration. Moreover, from the vehicle outside side attachment wall of this trim section 15, towards the U character-like inner direction, two or more lips 24 for pinching project, and are formed, and towards the U character-like inner direction, the lip 25 for pinching projects and is formed from the in-the-car side side attachment wall. Therefore, when the trim section 15 is inserted in the aforementioned flange 13, it is attached so that a weather strip 14 may not drop out easily by the elastic contact pressure of these lips 24 and 25 for pinching.

[0014] Moreover, the seal section 16 of the extrusion-molding section 21 is constituted by EPDM sponge rubber. Next, the characteristic portion of the gestalt of this operation is explained. Fundamentally, the aforementioned die-forming section 22 has the almost same cross-section configuration as the extrusion-molding section 21, and is constituted by thermoplastic elastomer olefin (TPO).

[0015] As shown in drawing 1, and 2 and 5, while the pinching rib 27 of plurality (this operation gestalt two) sets a predetermined interval in the die-forming section 22 and is formed in it toward the U character-like inside from the vehicle outside side attachment wall of the trim section, one pinching rib 28 is formed toward the U character-like inside from the in-the-car side side attachment wall of the trim section. It is formed in the position which does not counter mutually, and, as for each pinching rib 27 and the pinching rib 28, each pinching ribs 27 and 28 have given rigidity to the die-forming section 22. Size (width of face) W between the pinching rib 27 and 28 is formed almost equally (short [a little] in fact) to the thickness of the thinnest part of the aforementioned flange 13, i.e., the part where spot welding of the flange of two sheets was carried out, and the pinching ribs 27 and 28 can pinch the aforementioned flange 13.

[0016] metal mold as faced fabricating this die-forming section 22 and shown in drawing 6 -- equipment 30 is used namely, metal mold -- the same with being used for the usual resin fabrication, equipment 30 consists of simple composition (composition which does not need heating, simultaneously partial cooling for vulcanization of partial rubber), and is specifically equipped with the 1st metal mold 31, the 2nd metal mold 32, the 3rd metal mold 33, and the 4th metal mold 34. In addition, although the core 36 for forming the inside of the trim section of the die-forming section 22 is formed in the 2nd metal mold 32, you may form a core 36 and the 2nd metal mold 32 in one. And the cavity 35 for fabricating the die-forming section 22 is constituted by each [these] molds 31-34. The mold rate line of the 1st metal mold 31 and the 3rd metal mold 33 is set as the pars intermedia of the trim section of the die-forming section 22, and the gate 37 is formed between the 1st metal mold 31 and the 3rd metal mold 33.

[0017] Then, the manufacture method of the weather strip 14 which comes to have the above-mentioned composition is explained. First, the long picture-like extrusion-molding section 21 is obtained by the well-known extrusion method. next, the ends end of the extrusion-molding section 21 -- the section -- the above -- metal mold -- it sets in equipment 30. And as shown in drawing 6, it lets the gate 37 pass, and is injected and filled up with plasticized TPO in a cavity 35. the case where rubber material is fabricated at this time -- differing -- metal mold -- heating apparatus required for vulcanization to equipment 30 --

unnecessary -- TPO -- ordinary temperature -- it can fabricate -- after its injection / restoration -- metal mold -- it is cooled by equipment 30 and, on the whole, cooling solidification is carried out

[0018] and after cooling solidification and a mold aperture -- carrying out -- metal mold -- the weather strip 14 as shown in drawing 1 is obtained by taking out the die-forming section 22 from equipment 30 Next, an operation and effect of the gestalt of this operation are explained.

[0019] - In the weather strip 14 in the gestalt of this operation, it is prepared in the position where two or more pinching ribs 27 and 28 do not counter mutually inside the die-forming section 22. The thickness of the flange 13 of actual body opening is the part which changes with parts, for example, carried out spot welding of the flange of two sheets, and as shown in drawing 5, when the nose of cam of both flanges opens, it will become larger than the thickness of the flange of two sheets by this opening 13A. Moreover, the flanges of 3-4 sheets have gathered in the part with many flanges 13. However, even if the die-forming section 22 is inserted in the board doubling difference section with much opening 13A of a spot welding part and the flange set number of sheets in a flange 13 as shown in drawing 5 in case the flange 13 of body opening is equipped with a weather strip 14, the variation is absorbed with two or more pinching ribs 27 and 28 prepared in the position where change of the some of the thickness of a flange 13 does not counter mutually. Therefore, possibility that the die-forming section 22 gets twisted is low, and can suppress the fall of the seal nature between the door frame 18 in the die-forming section 22, and roof side panel 12 grade.

[0020] - Although the weather strip 14 in the gestalt of this operation is equipped with the die-forming section 22 by which connection formation was carried out to the extrusion-molding section 21 which consists of rubber material, this die-forming section 22 is constituted by TPO. Therefore, it is not necessary to perform vulcanization etc. and, unlike the conventional technology in which rubber material was used as a material of the die-forming section, fabrication is completed in short time on the occasion of die forming of the die-forming section 22. Consequently, improvement in workability and reduction of a manufacturing cost can be aimed at.

[0021] - It faces obtaining the die-forming section 22 again, and it is not necessary to use a complexity and special mold that what is necessary is just to carry out injection restoration of the TPO. that is, metal mold -- simplification of equipment 30 can be attained Therefore, enlargement of a facility and increase of cost can be prevented.

[0022] - Further, since two or more pinching ribs 27 and 28 of the die-forming section 22 are formed in the position which does not counter mutually and there are in the whole inside, the volume difference of the trim section and the hollow-like seal section in the die-forming section 22 decreases, the flow balance of plasticized TPO by the side of the trim section and the hollow-like seal section becomes good at the time of injection restoration of TPO, and its product quality improves. [no]

[0023] In addition, the above-mentioned operation gestalt can be changed as follows, and can also be carried out.

- As shown in drawing 7, one pinching ribs 27 and 28 may be formed to the vehicle outside side attachment wall of the die-forming section 22 in a weather strip 14, and an in-the-car side side attachment wall, respectively, and these pinching ribs 27 and 28 may be formed in the position which does not counter mutually. Also in this case, there are the same operation and same effect as the above-mentioned operation gestalt.

[0024] - In the above-mentioned operation gestalt, it faces fabricating the die-forming section 22, and may be made to carry out insert molding of the metallic ornaments for attachment fixation to the trim section of the die-forming section 22. Thus, although it is necessary to perform die forming when carrying out insert molding of the foreign matter partially, also in this case, it can fabricate by the same method as the above-mentioned operation gestalt, and the equivalent operation effect is done so.

[0025] - Although it had become the appearance which constitutes the die-forming section 22 by TPO, and this TPO exposes with the above-mentioned operation gestalt, you may make it prepare a decoration member to the front face of the die-forming section 22. for considering as such composition -- metal mold -- what is necessary is to set the decoration member, and to just be injected and filled up with TPO to the forming side of equipment By considering as this composition, improvement in appearance quality can be aimed at by the decoration member.

[0026] - You may materialize the edge of the pillar garnish which constitutes interior equipment to the in-the-car side of the trim section 15 to the weather strip in which the wrap indoor lip was formed.

- The seal section is good also as the shape not only of the shape of hollow but a lip.

[0027] - Instead of EPDM rubber, you may fabricate the extrusion-molding section for TPO.

[0028]

[Effect of the Invention] According to the weather strip for automobiles of this invention, as explained in full detail above, change of the some of the thickness of a flange is absorbable with two or more pinching ribs prepared in the position which does not counter mutually, and possibility that the die-forming section gets twisted is low, and can suppress the fall of the seal nature between the flanges of the main part of vehicles and partner members in the die-forming section.

[0029] Moreover, since the die-forming section is constituted by thermoplastic elastomer, it is not necessary to perform vulcanization etc. on the occasion of die forming of the die-forming section, and improvement in the workability for manufacture of the weather strip for automobiles therefore and reduction of cost can be aimed at.

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The trim section which is formed in the shape of a cross section of about U characters, and is inserted in the flange of the main part of vehicles while an insertion is laid underground, The vehicle outside pinching lip prolonged toward the U character-like inside from the vehicle outside side attachment wall of this trim section, The in-the-car side pinching lip prolonged toward the U character-like inside from the in-the-car side side attachment wall of the aforementioned trim section, and the extrusion-molding section which has the seal section which it really comes to form to this trim section, It has the die-forming section which is formed of die forming and becomes to connect the edge of the aforementioned extrusion-molding section. In the trim section of the shape of a cross section of about U characters of the aforementioned die-forming section, it is prolonged toward the U character-like inside, respectively from the vehicle outside side attachment wall and an in-the-car side side attachment wall. And the weather strip for automobiles which prepared two or more aforementioned pinching ribs in the position which does not counter mutually in the weather strip for automobiles to which it comes to form two or more pinching ribs which can pinch the flange of the aforementioned main part of vehicles.

[Claim 2] The aforementioned die-forming section is a weather strip for automobiles according to claim 1 currently formed of thermoplastic elastomer.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective diagram showing the weather strip for automobiles of the gestalt of 1 operation.

[Drawing 2] Front view showing the weather strip for automobiles.

[Drawing 3] The side elevation showing some vehicles.

[Drawing 4] The expanded sectional view showing the extrusion-molding section of the weather strip for automobiles.

[Drawing 5] Elements on larger scale for explaining an operation of the die-forming section of the weather strip for automobiles.

[Drawing 6] the metal mold in which the state at the time of die-forming section fabrication is shown -- the cross section of equipment

[Drawing 7] The fragmentary sectional view showing the weather strip for automobiles in another gestalt.

[Drawing 8] Partial front view showing the conventional weather strip for automobiles.

[Drawing 9] Elements on larger scale for explaining the trouble in the conventional weather strip for automobiles.

[Description of Notations]

13 -- flange and 14 -- the weather strip for automobiles, 15 -- trim section, 16 -- seal section, and 21 -- the extrusion-molding section, 22 -- die-forming section, 27, 28 -- pinching rib, and 30 -- metal mold -- equipment

[Translation done.]

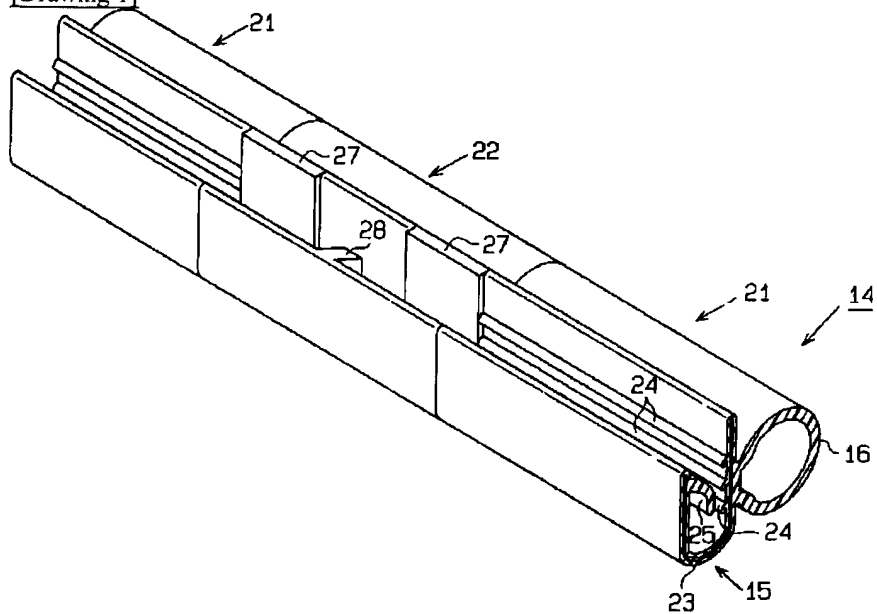
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

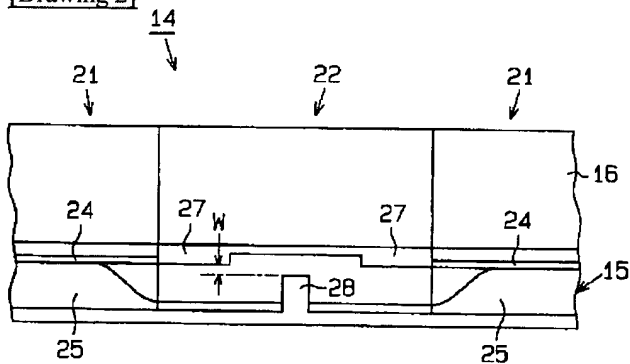
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

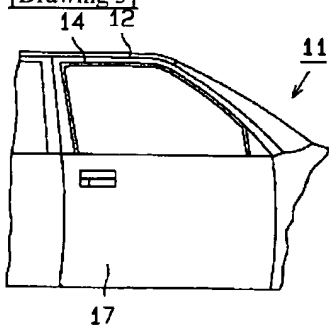
[Drawing 1]



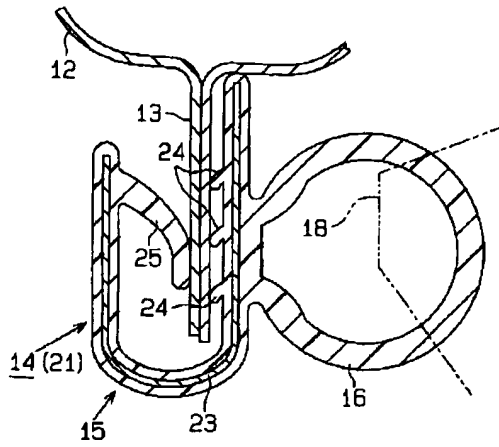
[Drawing 2]



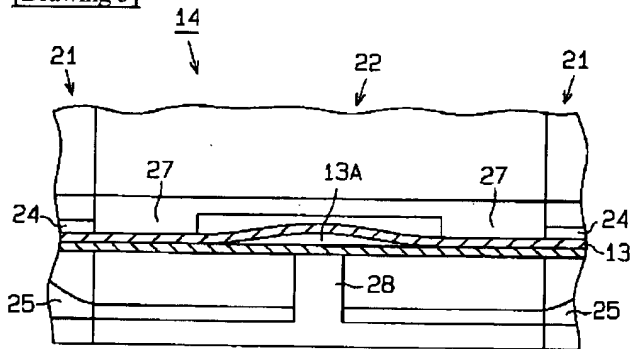
[Drawing 3]



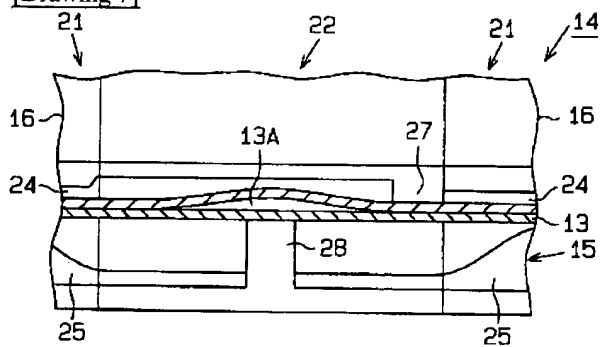
[Drawing 4]



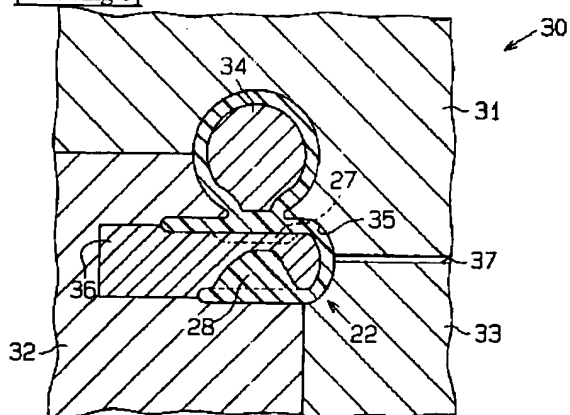
[Drawing 5]



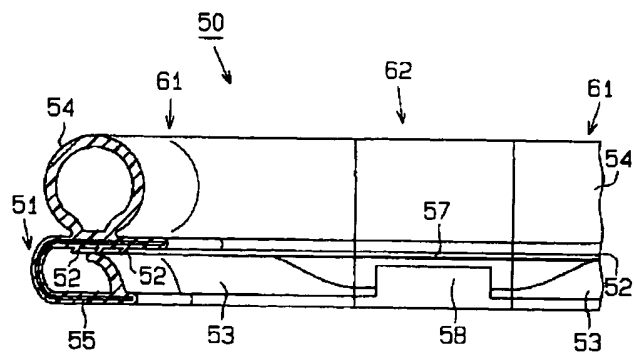
[Drawing 7]



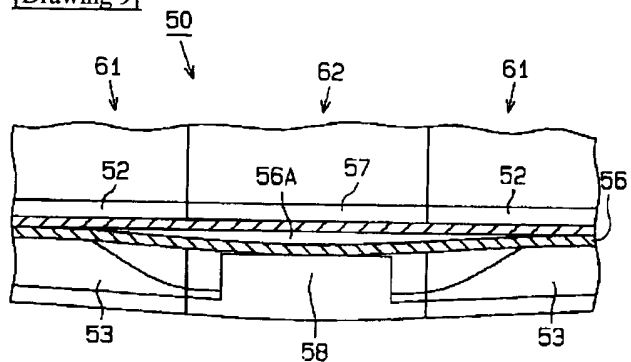
[Drawing 6]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]